

Original document

## Surveillance system for building protection

Publication number: FR2756082

Publication date: 1998-05-22

Inventor: HERBINIERE MICHEL; SALABERT MARC

Applicant: SCHNEIDER ELECTRIC SA (FR)

Classification:

- international: **G08B13/22; G08B13/22**; (IPC1-7): G08B21/00; G08B13/00

- European:

Application number: FR19960014407 19961119

Priority number(s): FR19960014407 19961119

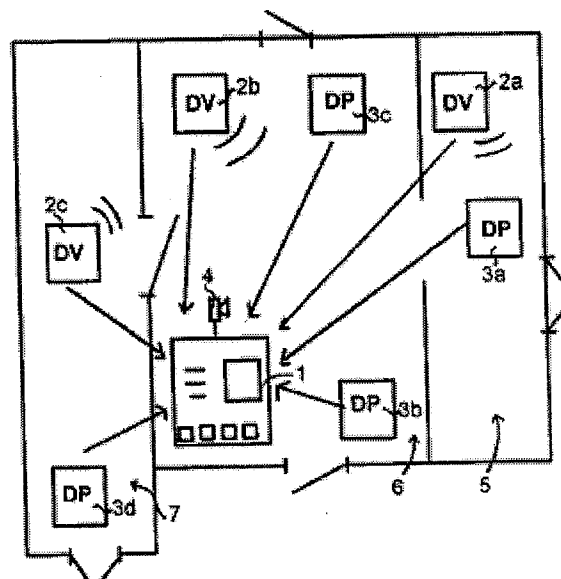
[View INPADOC patent family](#)

[View list of citing documents](#)

[Report a data error here](#)

### Abstract of **FR2756082**

The surveillance system has volume detectors (2a,2b,2c) monitoring movements within particular areas and outer perimeter detectors (3a-3e) monitoring movements through outer doors and windows. A central processor (1) allows selection of one of the two modes of operation- volume or perimeter mode, and there is an alerting alarm (4) which is set off when movement is detected.



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

Description of **FR2756082**

[Translate this text](#)

DISPOSITIF ET PROCEDE DE SURVEILLANCE

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 756 082

②1 N° d'enregistrement national : 96 14407

⑤1 Int Cl<sup>6</sup> : G 08 B 21/00, G 08 B 13/00

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 19.11.96.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 22.05.98 Bulletin 98/21.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : SCHNEIDER ELECTRIC SA  
SOCIETE ANONYME — FR.

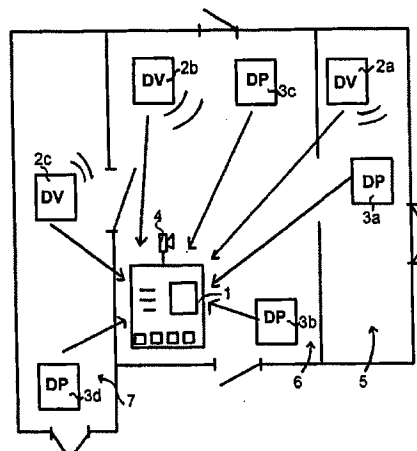
⑦2 Inventeur(s) : HERBINIERE MICHEL et SALABERT  
MARC.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : CABINET NETTER.

### ⑤4 DISPOSITIF ET PROCEDE DE SURVEILLANCE.

⑤7 Le dispositif de surveillance comporte une centrale  
d'alarme (1), des détecteurs volumétriques (2a, 2b, 2c),  
des détecteurs périmétriques (3a-3e), et un avertisseur (4).  
Lorsqu'un mode de surveillance périmétrique est choisi,  
les détecteurs volumétriques sont mis hors surveillance et les  
détecteurs périmétriques sont mis en surveillance. Des  
messages envoyés par les détecteurs à la centrale permet-  
tent de différencier le type de surveillance de chaque dé-  
tecteur. La centrale comporte des moyens pour sélection-  
ner les détecteurs en surveillance périmétrique.



FR 2 756 082 - A1



## DISPOSITIF ET PROCEDE DE SURVEILLANCE

L'invention concerne un dispositif de surveillance comportant :

- une centrale d'alarme,
  - 5 - au moins un détecteur volumétrique et au moins un détecteur périmétrique associés à la centrale,
  - des moyens avertisseurs connectés à la centrale recevant un signal d'avertissement si moins un détecteur envoie un signal de détection à la centrale,
- 10 Dans des dispositifs de surveillance connus, des détecteurs volumétriques et périmétriques surveillent respectivement l'intérieur et les voies d'accès de locaux de bâtiments. Lorsque la centrale est mise en surveillance totale, elle commande un dispositif d'alarme si un détecteur a détecté une effraction ou une présence.
- 15 Il est possible, dans des dispositifs de surveillance connus, d'avoir un fonctionnement partiel. Dans ce cas, seulement certains locaux d'un bâtiment sont sous surveillance, les autres locaux étant hors surveillance.

Les dispositifs de surveillance connus, ne permettent pas d'avoir une surveillance efficace  
20 lorsque les locaux à surveiller sont habités. Par exemple, la nuit, les utilisateurs d'une habitation doivent pouvoir circuler sans déclencher une alarme. Pour éviter cet inconvénient, le dispositif est mis hors surveillance ou en surveillance partielle. Cependant, ce manque de surveillance autorisant une grande liberté de mouvement ne permet plus au dispositif d'assurer la sécurité des locaux.

25

L'invention a pour but un dispositif et un procédé de surveillance permettant une surveillance efficace de locaux et une grande liberté de mouvement aux utilisateurs à l'intérieur desdits locaux.

30 Selon l'invention, le dispositif de surveillance comporte des moyens de sélection d'un mode de surveillance périmétrique, la centrale comportant des moyens de traitement pour activer

la surveillance par des détecteurs périmétriques et inhiber la surveillance par des détecteurs volumétriques.

Dans un mode de réalisation préférentiel, les détecteurs envoient à la centrale des messages  
5 comportant une information du type de surveillance périmétrique ou volumétrique desdits détecteurs.

Selon un mode de réalisation particulier, la centrale comporte des moyens de mémorisation pour mémoriser le type de surveillance de chaque détecteur.

10

De préférence, les détecteurs comportent des moyens d'attribution du mode de surveillance périmétrique ou volumétrique.

Dans un développement de mode de réalisation d'un dispositif selon l'invention, les moyens  
15 de traitement de la centrale comportent des moyens de réception de messages, des moyens de traitement des messages connectés aux moyens de réception, des moyens de traitement de détection connectés aux moyens de traitement de message, des moyens de mémorisation connectés aux moyens de traitement des messages, et des moyens de contrôle connectés aux moyens de traitement de détection et aux moyens de mémorisation.

20

Un procédé selon l'invention comporte une phase de sélection du mode de surveillance périmétrique et une phase de surveillance comportant :

- une étape de réception de messages contenant une information de type de surveillance des détecteurs, une information d'identification des détecteurs, et une information de détection,
- 25 - une étape de contrôle de l'identification des détecteurs,
- une étape de mise à jour de l'état du détecteur,
- une étape de contrôle des moyens d'avertissement en fonction de l'information de détection.

30 Par exemple, la phase de surveillance comporte une étape de contrôle du type de surveillance des détecteurs.

De préférence, la phase de sélection du mode de surveillance périmétrique comporte une étape d'attribution de l'état de surveillance des détecteurs et la phase de surveillance comporte une étape de contrôle de l'état de surveillance des détecteurs.

5 D'autres avantages et caractéristiques ressortiront plus clairement de la description qui va suivre, de modes particuliers de réalisation de l'invention, donnés à titre d'exemples non limitatifs, et représentés aux dessins annexés sur lesquels :

10 - La figure 1 représente le schéma d'une installation comportant un dispositif de surveillance pour des locaux d'habitation.

- La figure 2 représente le schéma d'un détecteur d'intrusion pour un dispositif de surveillance selon l'invention.

15 - La figure 3 représente un schéma bloc d'une centrale pour un dispositif de surveillance selon l'invention.

- La figure 4 représente un tableau de mémorisation d'état des détecteurs pouvant être intégrés dans une centrale selon la figure 3.

20 - La figure 5 montre un organigramme d'une phase de sélection du fonctionnement d'un dispositif de surveillance selon un mode de réalisation de l'invention.

25 - Les figures 6 et 7 montrent deux organigrammes de fonctionnement de deux dispositifs selon deux modes de réalisation de l'invention.

30 Un dispositif de surveillance représenté sur la figure 1 comporte une centrale d'alarme 1, des détecteurs volumétriques 2a, 2b, 2c, des détecteurs périmétriques 3a, 3b, 3c et 3d et un avertisseur 4 connecté à la centrale 1. Les détecteurs sont de préférence, reliés à la centrale par des liaisons radio.

Sur le schéma de la figure 1, le dispositif de surveillance est installé pour surveiller trois salles 5, 6 et 7 d'un bâtiment. Les détecteurs volumétriques surveillent l'intérieur de chaque salle. Ils fonctionnent, par exemple, en détection infrarouge. Les détecteurs périmétriques surveillent les accès aux salles du bâtiment. Ils sont installés notamment à proximité ou dans  
5 des portes et des fenêtres.

Le dispositif de surveillance peut être mis hors surveillance, en surveillance totale, ou en surveillance partielle. La surveillance partielle consiste à mettre une ou plusieurs salles du bâtiment en surveillance, les autres restant hors surveillance. Cependant, les surveillances  
10 totales ou partielles ne permettent pas une circulation des habitants à l'intérieur du bâtiment. De plus, la suppression de la surveillance dans certaines salles du bâtiment diminue la sécurité.

Dans un dispositif de surveillance selon un mode de réalisation de l'invention, la sécurité  
15 peut être assurée même si la circulation est possible dans des salles du bâtiment. Le dispositif de surveillance active alors uniquement, les détecteurs périmétriques pour contrôler les accès. Dans ce cas, les détecteurs volumétriques sont désactivés. Ce mode de surveillance permet une sécurité contre les intrusions et un déplacement libre à l'intérieur du bâtiment.

20 Les détecteurs périmétriques et volumétriques communiquent avec la centrale. Ils envoient des messages portant une information d'identification, une information du type de détecteur et une information de détection s'il y a lieu.

25 Certains détecteurs peuvent être aussi bien utilisés en surveillance volumétrique ou périmétrique. Ces détecteurs comportent alors des dispositifs permettant de paramétrer lors de l'installation, le type de protection qui sera envoyé dans le message destiné à la centrale.

Le schéma d'un détecteur modulaire est représenté sur la figure 2. Ce détecteur comporte  
30 un émetteur 8 pour communiquer avec la centrale et un dispositif 9 pour paramétrer le type de protection. Le paramétrage est fait de préférence en usine, mais dans certains cas, il peut

être réalisé lors de l'installation. Une cellule de détection 10 connectée à l'émetteur peut être volumétrique ou périmétrique.

Si la cellule 10 est utilisée uniquement pour un seul type de protection, elle peut comporter  
5 elle-même un dispositif de paramétrage automatique 11 du type de protection.

Un schéma bloc d'une centrale d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention est représenté sur la figure 3. La centrale reçoit les messages envoyés par les détecteurs et comportant des informations d'identification de type de surveillance, et de détection.

10

Dans ce mode de réalisation, la centrale comporte un récepteur 12, un circuit 13 de traitement des messages connecté au récepteur, un circuit 14 de traitement de la détection connecté au circuit 13, un circuit 15 de mémorisation connecté au circuit 13, un circuit 16 de commande de la centrale connecté au circuit 15 de mémorisation et un circuit 17 de  
15 contrôle de l'alarme connecté aux circuits 14 et 15 et à l'avertisseur 4.

Lors d'une phase d'initialisation, chaque détecteur envoie un message à la centrale qui mémorise dans le circuit 15, les informations d'identification et de type de chaque détecteur. Le circuit de commande 16 permet de mettre la centrale en mode de surveillance  
20 périmétrique lors d'une phase de sélection.

Après la phase d'initialisation, le dispositif de surveillance peut être utilisé. Le circuit de commande 16 permet de choisir quels types de surveillance utiliser. Par exemple, il peut mettre le dispositif hors surveillance, en surveillance totale, ou en surveillance périmétrique  
25 dans des dispositifs selon l'invention. Pour chaque mode de surveillance, les divers détecteurs sont activés ou désactivés. Ainsi, en surveillance totale, tous les détecteurs sont activés, hors surveillance, tous les détecteurs sont désactivés, et en surveillance périmétrique ; les détecteurs volumétriques sont désactivés les autres détecteurs étant activés.

30

Lors de la réception d'un message par la centrale, le récepteur 12 fournit les informations reçues au circuit 13 de traitement des messages. Les informations sont fournies au circuit de

mémorisation pour mettre à jour l'état des détecteurs. Le circuit 14 traite l'information de détection. Puis le circuit de contrôle 17 commande l'avertisseur si un signal de détection est fourni par le circuit 14 et si le circuit de mémorisation indique que le détecteur est effectivement en surveillance.

5

La figure 4 montre un tableau représentatif de données pouvant être mémorisées dans un circuit 15. Le tableau comporte quatre champs associés à chaque détecteur. Un premier champ 18 est représentatif d'un numéro d'identification d'un détecteur, chaque détecteur ayant, de préférence, un numéro différent. Un second champ 19 est représentatif du type de  
10 détecteur, volumétrique ou périmétrique. Un troisième champ 20 permet de mettre le détecteur concerné en surveillance ou hors surveillance. Si ce champ comporte une information de mise en surveillance, les messages reçus par le détecteur concerné et comportant une information de détection pourront donner lieu à la commande de l'avertisseur. Ce champ permet de définir le mode de surveillance du dispositif. Un  
15 quatrième champ 21 est représentatif d'une donnée de détection. Ce quatrième champ est activé lorsqu'un détecteur a envoyé une information de détection.

Dans le tableau de la figure 4, les détecteurs périmétriques (second champ 19 égal à P) sont en surveillance (troisième champ 20 égal à 1). Les détecteurs volumétriques (second  
20 champ 19 égal à V) sont hors surveillance (troisième champ 20 égal à 0). Si un détecteur volumétrique, deuxième ligne du tableau, fait une détection, elle sera mémorisée (champ 21 égal à 1) mais ne donnera pas lieu à une alarme. Si, par exemple, sur la quatrième ligne du tableau, un détecteur périmétrique envoie un message contenant une information de détection, celle-ci sera mémorisée (champ 21 égal à 1) et donnera lieu à une alarme puisque  
25 le champ 20 égal à 1 indique que le détecteur est en surveillance.

Une phase de sélection du fonctionnement d'un dispositif selon un mode de réalisation de l'invention est représentée sur l'organigramme de la figure 5.

30 Dans cette phase, le circuit de commande envoie un signal de commande lors d'une étape 22 pour paramétrer le champ 20 de chaque détecteur. Si ce signal indique une mise hors surveillance (étape 23), tous les détecteurs sont mis hors surveillance (étape 24). Si le



signal indique une mise en surveillance totale (étape 25), tous les détecteurs sont mis en surveillance (étape 26). Si le signal indique une mise en surveillance périmétrique (étape 27), les détecteurs volumétriques sont mis hors surveillance et les détecteurs périmétriques sont mis en surveillance. Si le signal indique une surveillance partielle  
5 (étape 29), tous les détecteurs de salles de bâtiment prédéterminées sont mis en surveillance (étape 30).

Les fonctions des circuits de la centrale représentés sur la figure 3 peuvent être faites sous une forme programmée. Dans ce cas, la centrale comporte un microprocesseur, une  
10 mémoire et des circuits périphériques associés.

L'organigramme de la figure 6 montre un premier mode de fonctionnement d'un dispositif selon l'invention. Lorsque la centrale reçoit un message venant d'un détecteur (étape 31), l'information d'identification est contrôlée (étape 32) pour savoir si le détecteur fait partie  
15 du dispositif. Par exemple, ce contrôle est fait en comparant l'information d'identification avec tous les premiers champs 18 d'un tableau selon la figure 4. Si le détecteur est connu, la mise à jour de l'état du détecteur est réalisée à une étape 33. Si l'information de détection du message est valide (étape 34), le quatrième champ 21 du détecteur concerné est activé (étape 35). Ensuite, lors d'une étape 36, un contrôle du troisième champ du tableau permet  
20 de vérifier si le détecteur concerné est en surveillance. Si le détecteur est effectivement en surveillance et si l'information de détection est valide, la signalisation ou l'alarme sont déclenchées à une étape 37.

Un second organigramme (représenté sur la figure 7) montre un autre mode de  
25 fonctionnement d'un dispositif selon l'invention. Dans ce mode de fonctionnement, la centrale peut avoir une phase d'initialisation plus simple puisque les tests de l'état de surveillance se font à chaque message. Dans cet organigramme, les trois premières étapes 31, 32 et 33 sont identiques à celles de l'organigramme de la figure 6.

30 Après l'étape de mise à jour 33, une étape 38 permet de contrôler si la centrale est en surveillance totale. Si la centrale est effectivement en surveillance totale, une étape 42 contrôle l'information de détection, et une étape 43 commande la signalisation et l'alarme si

la détection est valide. Si la centrale n'est pas en surveillance totale, une étape 39 permet de tester si la centrale est en surveillance périmétrique. Si le test est positif, une étape 41 teste si le détecteur est de type périmétrique. Par conséquent, si la centrale est en surveillance périmétrique, et si le détecteur est de type périmétrique, alors l'étape 42 contrôle  
5 l'information de détection et l'étape 43 commande la signalisation et l'alarme si la détection est valide.

Les détecteurs communiquent avec la centrale, de préférence, par l'intermédiaire d'ondes radio. Cependant, l'invention s'applique aussi aux dispositifs de surveillance reliés à la  
10 centrale par des liaisons filaires, notamment des liaisons en réseaux portant l'information et l'alimentation.

Les messages transmis par les détecteurs peuvent avoir des informations supplémentaires autres que celles décrites ci-dessus. Par exemple, des informations relatives à l'état, à  
15 l'alimentation, ou à l'activité du détecteur.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de surveillance comportant :
  - 5 - une centrale (1) d'alarme,
  - au moins un détecteur volumétrique (2a, 2b, 2c) et au moins un détecteur périmétrique (3a-3e) associés à la centrale,
  - des moyens avertisseurs (4) connectés à la centrale recevant un signal d'avertissement si moins un détecteur (2a-2c, 3a-3e) envoie un signal de détection à la centrale,
  - 10 dispositif caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de sélection (15, 16, 18-21) d'un mode de surveillance périmétrique, la centrale comportant des moyens de traitement (16, 15, 27, 28, 35, 36, 39, 40, 41) pour activer la surveillance par des détecteurs périmétriques et inhiber la surveillance par des détecteurs volumétriques.
- 15 2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que les détecteurs envoient à la centrale des messages comportant une information (19) du type de surveillance périmétrique ou volumétrique desdits détecteurs.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2 caractérisé en ce que la centrale
  - 20 comporte des moyens (15, 19, 28) de mémorisation pour mémoriser le type de surveillance de chaque détecteur.
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les détecteurs comportent des moyens (9, 11) d'attribution du mode de surveillance
  - 25 périmétrique ou volumétrique.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que les moyens de traitement de la centrale comportent des moyens (12, 31) de réception de messages, des moyens (13, 32, 33) de traitement des messages connectés aux moyens de
  - 30 réception, des moyens (14, 34, 42) de traitement de détection connectés aux moyens de traitement de message, des moyens (15, 18-20, 33) de mémorisation connectés aux moyens

de traitement des messages, et des moyens (17, 37, 43) de contrôle connectés aux moyens de traitement de détection et aux des moyens de mémorisation.

6. Procédé de surveillance pour un dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5 caractérisé en ce qu'il comporte une phase de sélection du mode de surveillance périmétrique et une phase de surveillance comportant :
- une étape (31) de réception de messages contenant une information (19) de type de surveillance des détecteurs, une information (18) d'identification des détecteurs, et une information (21) de détection,
  - 10 - une étape (32) de contrôle de l'identification des détecteurs,
  - une étape (33) de mise à jour de l'état du détecteurs,
  - une étape de contrôle des moyens d'avertissement en fonction de l'information de détection.
- 15 7. Procédé de surveillance selon la revendication 6 caractérisé en ce que la phase de surveillance comporte une étape de contrôle (38, 39, 41) du type de surveillance des détecteurs.
8. Procédé de surveillance selon la revendication 6 caractérisé en ce que la phase de  
20 sélection du mode de surveillance périmétrique comporte une étape (27) d'attribution de l'état de surveillance des détecteurs et la phase de surveillance comporte une étape de contrôle (38, 39, 41) de l'état de surveillance des détecteurs.

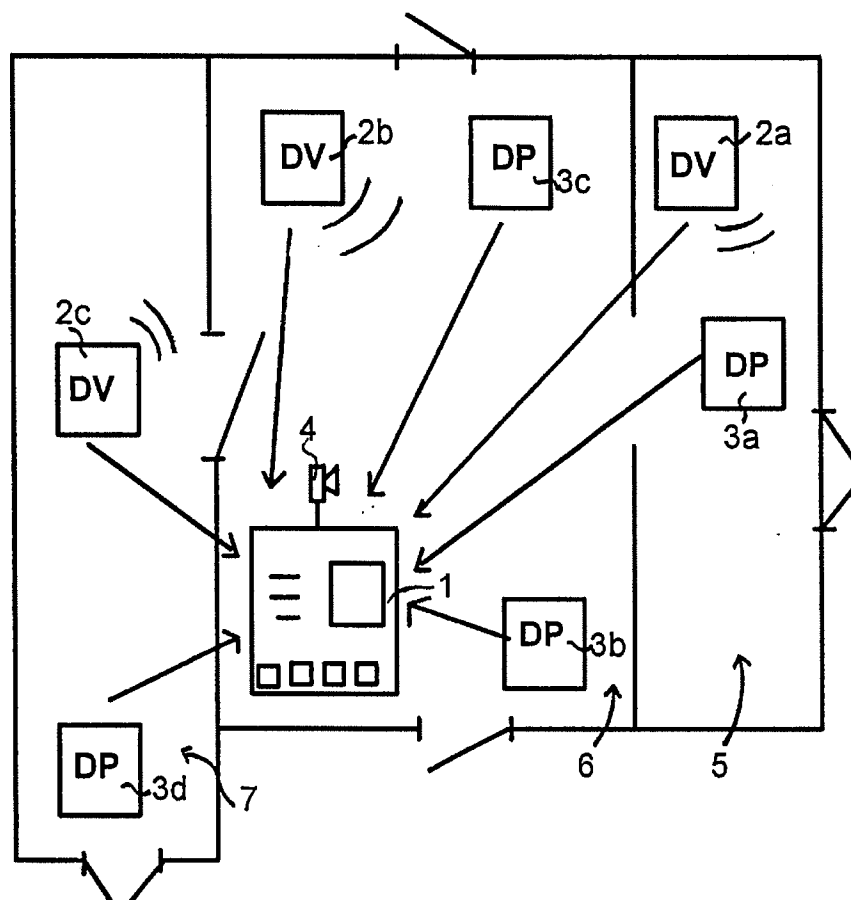


FIG. 1

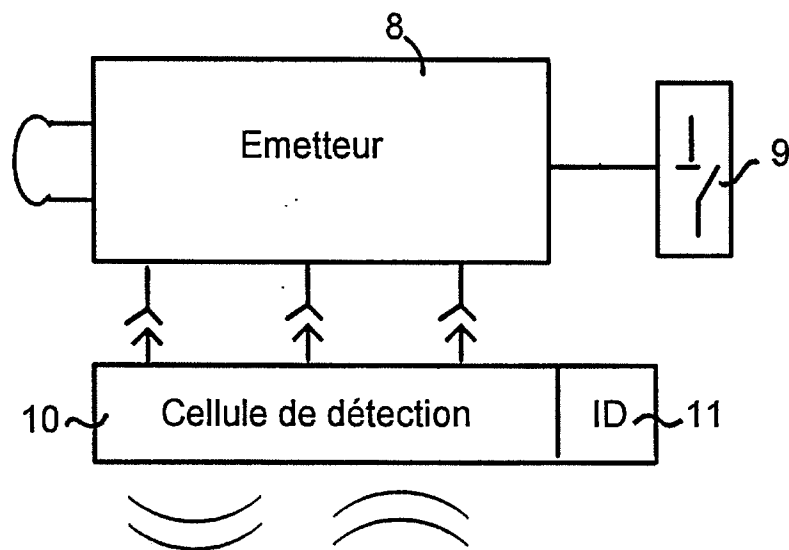


FIG.2

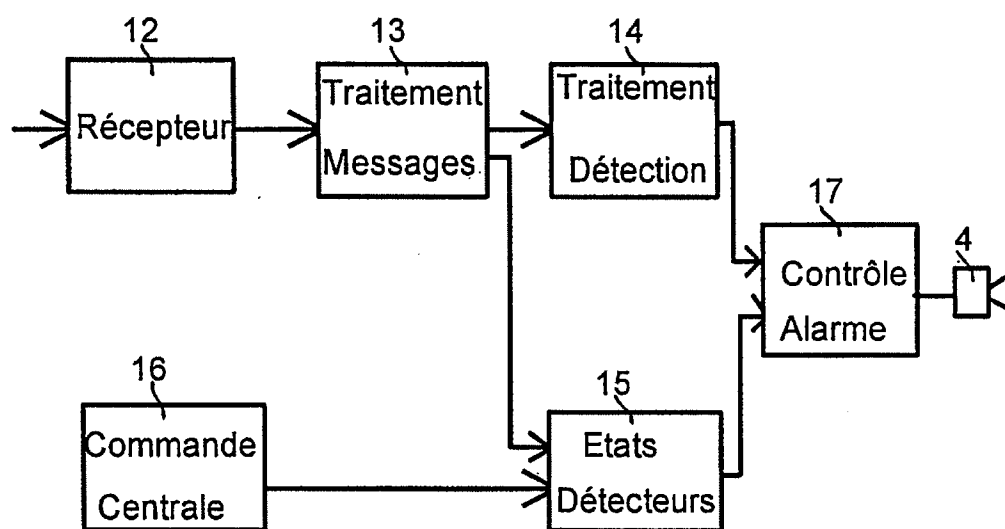


FIG3

18 Identification Dét.	19 Type	20 Surveillance	21 Détection
XXX1	P	1	0
XXX2	V	0	1
XXX3	V	0	0
XXX4	P	1	1
XXX5	P	1	0
XXX6	V	0	0

FIG.4



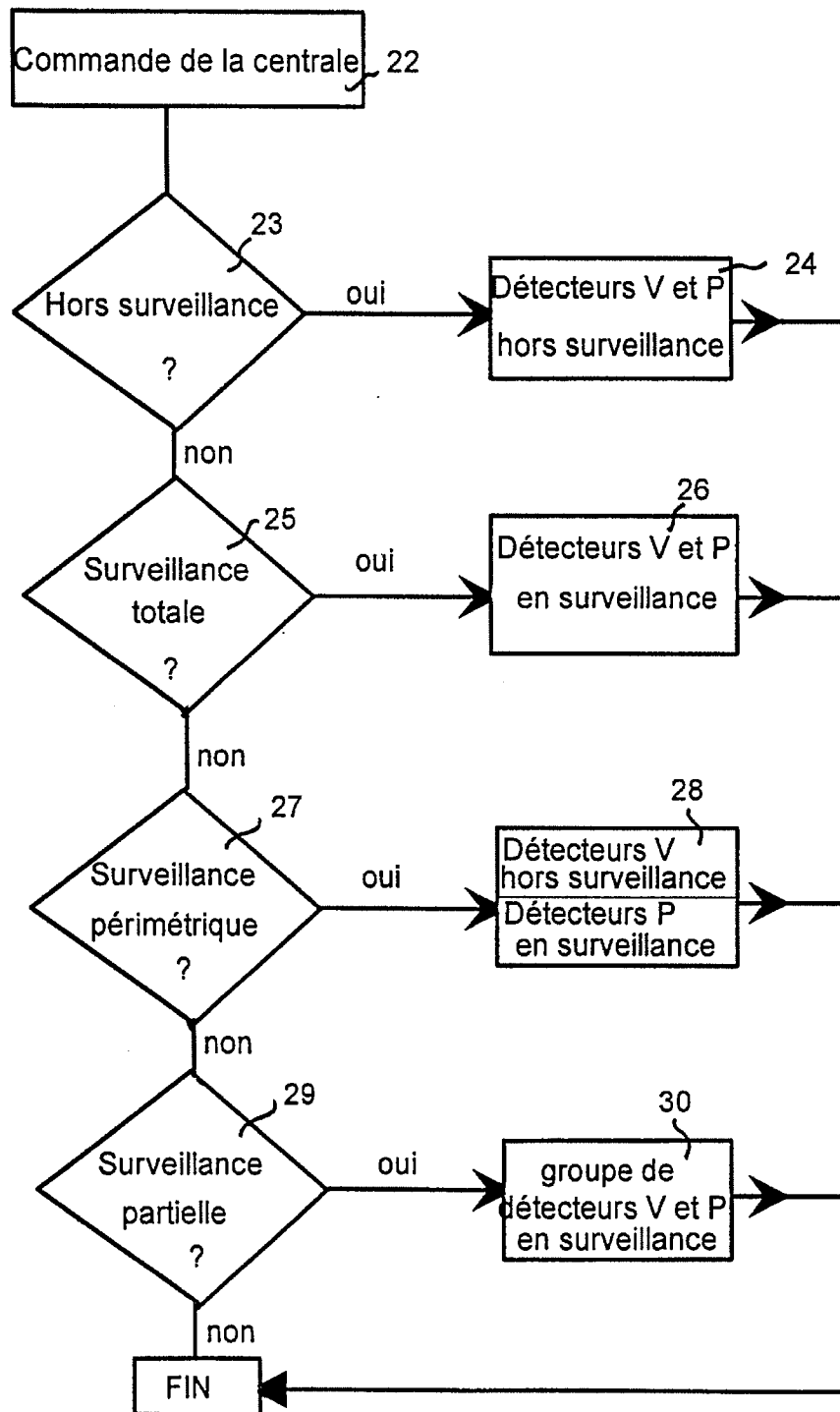


FIG.5

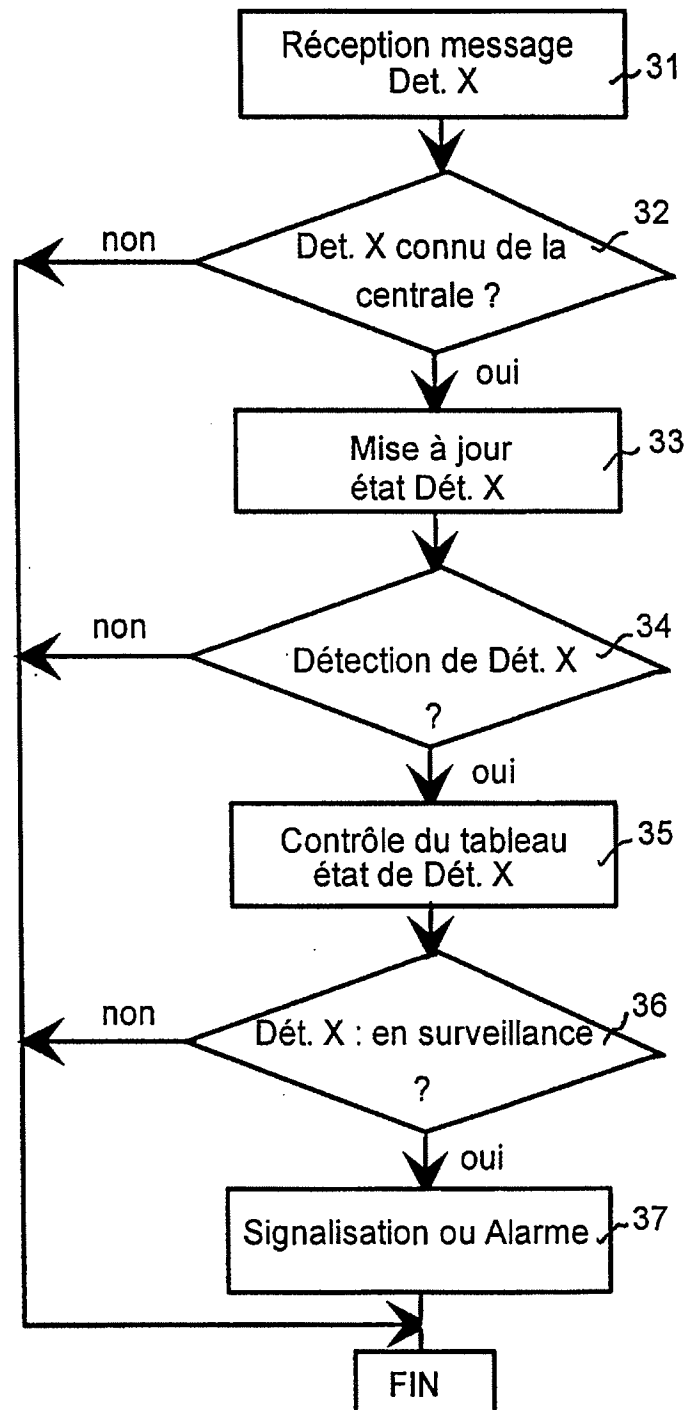


FIG.6

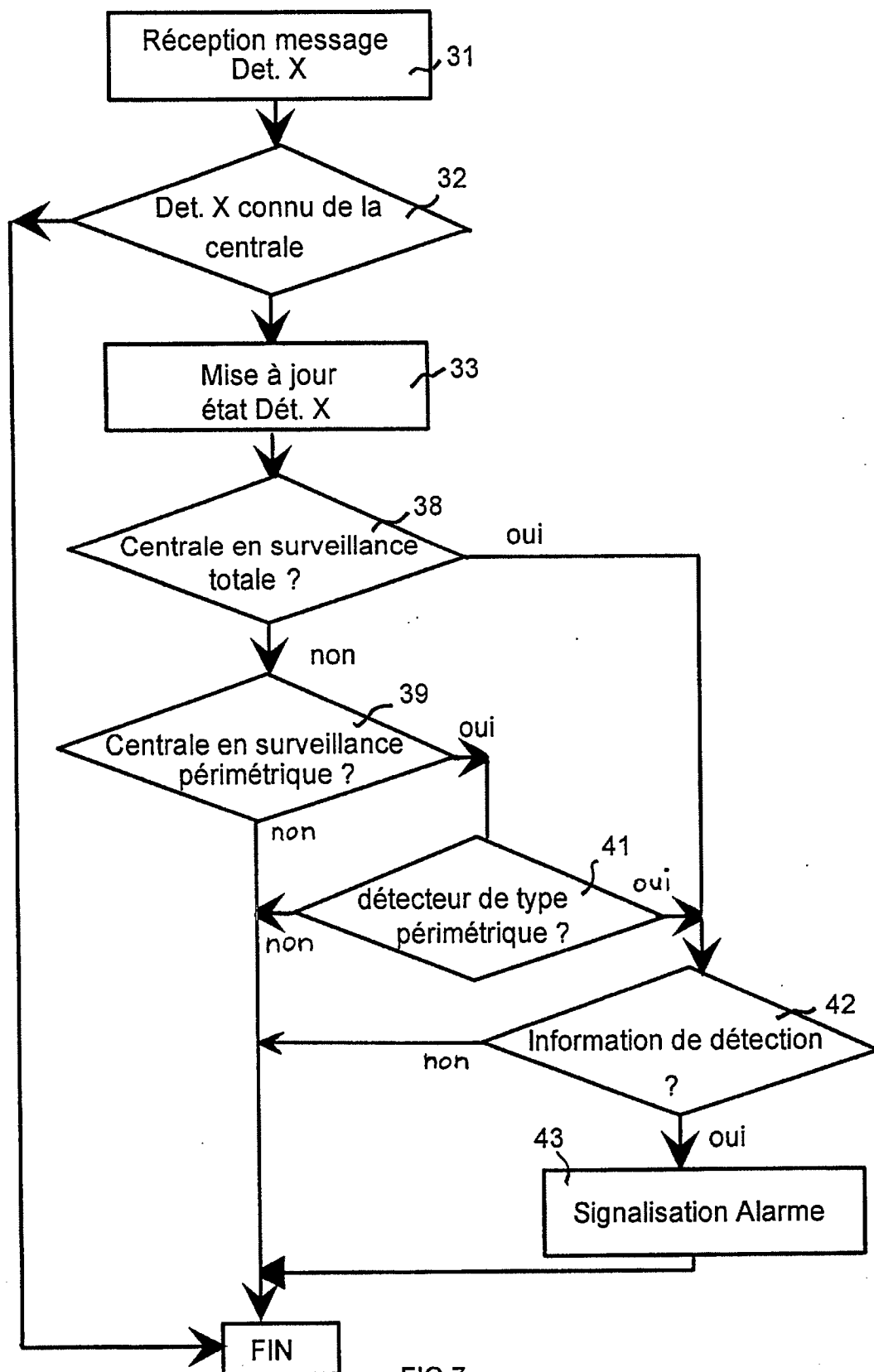


FIG.7

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

2756082

N° d'enregistrement  
nationalFA 535483  
FR 9614407

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	WO 96 19783 A (SCANTRONIC LIMITED) * le document en entier *	1-8
	---	
A	GB 2 150 333 A (BROWNETT G. S. J.) * page 1, ligne 1 - ligne 125 *	1-8
	---	
A	EP 0 654 769 A (GRUNDIG E. M. V.) * abrégé *	1-8
	---	
A	US 4 818 971 A (PATRICK R. ) * abrégé *	1-8
	---	
A	WO 95 16980 A (DIGITAL SECURITY CONTROLS) * page 4, ligne 9 - page 7, ligne 5 *	1-8
	---	
A	WO 94 17503 A (HONEYWELL) * revendications 1,2 *	1-8
	-----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		G08B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
7 Août 1997		Sgura, S
<p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul  Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie  A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général  O : divulgation non-écrite  P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention  E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.  D : cité dans la demande  L : cité pour d'autres raisons  &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		